



Instrucciones de seguridad para el detector láser .....2

Indicaciones especiales de seguridad batería.....2

Aplicación de acuerdo a la finalidad .....2

Datos técnicos .....2

Mantenimiento .....3

Símbolos.....3

Resumen .....4

Batería .....5

Dispositivo de sujeción .....6

Nivel de burbuja.....7

Iniciar.....8

Lectura directa.....9

Ajustes.....10

Detección de fallos .....11

Comprobación de precisión de campo .....12

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL DETECTOR LÁSER

### **A ADVERTENCIA**

No lleve a cabo modificaciones del aparato. Tales modificaciones pueden provocar daños personales y fallos de funcionamiento.

Las reparaciones del aparato solo las pueden llevar a cabo personas con la formación adecuada a las que se les ha encargado expresamente dicha tarea. Para tal fin se han de utilizar siempre piezas de repuesto originales de Milwaukee. Con ello se asegura que se mantenga la seguridad del aparato.

No exponer los ojos directamente al rayo láser. El rayo láser puede provocar lesiones oculares graves y/o ceguera. ¡Cuidado! El aparato que emite el láser se podría encontrar justo detrás de usted. Si usted se gira, tenga cuidado de que el rayo láser no le alcance los ojos.

#### Generación de ruido

El nivel de presión acústica ponderado A de la señal acústica es >80 db (A) a una distancia de un metro.

¡No mantener el receptor láser cerca del oído a fin de evitar lesiones auditivas! Utilizar la señal acústica solo si la percepción visual no es suficiente. En la medida de lo posible, utilizar el nivel de volumen «Low» (bajo).

Mantener el receptor láser fuera del alcance de los niños.

No utilizar el receptor láser en un entorno potencialmente explosivo en el que haya líquidos inflamables, gases o polvo. El aparato genera chispas que pueden inflamar el polvo o el vapor.

Si no se usa el aparato durante mucho tiempo, retirar la batería.

Utilizar solo accesorios originales de Milwaukee. El uso de accesorios no recomendados puede dar lugar a valores de medición erróneos.

## INDICACIONES ESPECIALES DE SEGURIDAD BATERÍA

Para un funcionamiento correcto se han de utilizar en el aparato 2 pilas AA. No emplear otros suministros de tensión o de corriente.

Guardar siempre las pilas fuera del alcance de los niños.

Eliminar inmediatamente las pilas agotadas de acuerdo con lo prescrito.

En caso de sobrecarga o alta temperatura, pueden llegar a producirse escapes de ácido provenientes de la batería. En caso de contacto con éste, limpie inmediatamente la zona con agua y jabón. Si el contacto es en los ojos, límpiense concienzudamente con agua durante 10 minutos y acuda inmediatamente a un médico.

Este aparato no puede ser operado por personas (niños inclusive) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean reducidas y/o por personas sin los conocimientos necesarios, a no ser que estas estén supervisadas o hayan sido instruidas en el manejo seguro del aparato por una persona responsable de su seguridad. Se requiere la supervisión de los niños a fin de asegurarse de que no juegan con el aparato.

## APLICACIÓN DE ACUERDO A LA FINALIDAD

El detector láser detecta los rayos láser procedentes de láseres giratorios.

No utilizar este producto de otra forma a la establecida para su uso normal.

## DATOS TÉCNICOS

|                                              |                          |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| Modelo                                       | Detector                 |
| Tensión de acumulador intercambiable         | 3 V                      |
| Batería                                      | 2 x 1,5 V LR6 (AA)       |
| Rango de detección*                          | 4,5–300 m                |
| Ángulo de recepción                          | ≥70°                     |
| Compatibilidad de longitud de onda           | 620 - 690 nm             |
| Precisión de medición                        |                          |
| ultrafino                                    | 1,0 mm (± 0,5 mm) @ 30 m |
| fino                                         | 2,0 mm (± 1 mm) @ 30 m   |
| medio                                        | 4,0 mm (± 2 mm) @ 30 m   |
| grueso                                       | 6,0 mm (± 3 mm) @ 30 m   |
| ultragrueso                                  | 10,0 mm (± 5 mm) @ 30 m  |
| Zona de recepción                            | ± 60 mm                  |
| Indicador de posición central (desde arriba) | 90 mm                    |
| Función de desconexión automática            | 15 min                   |
| Tiempo de funcionamiento, aprox.             | 40 h                     |
| Temperatura de funcionamiento                | -20 – 50°C               |
| Temperatura de almacenamiento                | -25 – 60°C               |
| Altura máx.                                  | 2000 m                   |
| Humedad relativa máx.                        | 80%                      |
| Peso según procedimiento EPTA                | 0,410 kg                 |
| Dimensiones (longitud x anchura x altura)    | 35 mm x 85 mm x 185 mm   |
| Grado de protección                          | IP67                     |

\* En caso de condiciones ambientales adversas y dependiendo de la calidad del láser es posible que se reduzca el rango de trabajo.

\*\* Depende de la distancia entre el receptor láser y el láser.

**A ATENCIÓN:** Lea atentamente las indicaciones e instrucciones de seguridad. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

**Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.**

## MANTENIMIENTO

### Limpieza

Mantener la carcasa del aparato limpia, seca y libre de aceite y grasa. Limpiar solo con un jabón suave y un paño húmedo dado que algunos detergentes y disolventes contienen sustancias que pueden dañar la carcasa de plástico y otras piezas aisladas. No utilizar para la limpieza gasolina, aguarrás, disolvente de barniz, detergentes clorados, amoníaco o productos de limpieza doméstica que contienen amoníaco. No utilizar disolventes inflamables o combustibles para la limpieza.

### Limpieza de la ventanilla del sensor

Eliminar las impurezas sueltas con aire comprimido limpio. Limpiar la superficie con cuidado con un bastoncillo de algodón húmedo.

### Reparación

Este aparato solo cuenta con pocos componentes que puedan ser reparados. No abrir la carcasa o desmontar el aparato. Si el aparato no funciona correctamente, envíelo a un centro de asistencia técnica autorizado para su reparación.

Utilice solamente accesorios y repuestos Milwaukee. En caso de necesitar reemplazar componentes no descritos, contacte con cualquiera de nuestras estaciones de servicio Milwaukee (consultar lista de servicio técnicos)

Puede solicitar, en caso necesario, una vista despiezada del aparato bajo indicación del tipo de máquina y el número de seis dígitos en la placa indicadora de potencia en su Servicio de Postventa o directamente en Techtronic Industries GmbH, Max-Eyth-Straße 10, 71364 Winnenden, Germany.

## SÍMBOLOS



Por favor, lea este manual atentamente por completo antes de usar el aparato.



¡ATENCIÓN! ¡ADVERTENCIA! ¡PELIGRO!



Los residuos de pilas y de aparatos eléctricos y electrónicos no se deben desechar junto con la basura doméstica. Los residuos de pilas y de aparatos eléctricos y electrónicos se deben recoger y desechar por separado. Retire los residuos de pilas y acumuladores, así como las fuentes de iluminación de los aparatos antes de desecharlos. Infórmese en las autoridades locales o en su distribuidor especializado sobre los centros de reciclaje y los puntos de recogida. Dependiendo de las disposiciones locales al respecto, los distribuidores minoristas pueden estar obligados a aceptar de forma gratuita la devolución de residuos de pilas, aparatos eléctricos y electrónicos. Contribuya mediante la reutilización y el reciclaje de sus residuos de pilas y de aparatos eléctricos y electrónicos a reducir la demanda de materias primas. Los residuos de pilas (sobre todo de pilas de iones de litio) y de aparatos eléctricos y electrónicos contienen valiosos materiales reutilizables que pueden tener efectos negativos para el medio ambiente y su salud si no son desechados de forma respetuosa con el medio ambiente. Antes de desecharlos, elimine los datos personales que podría haber en los residuos de sus aparatos.



Marcado de conformidad europeo



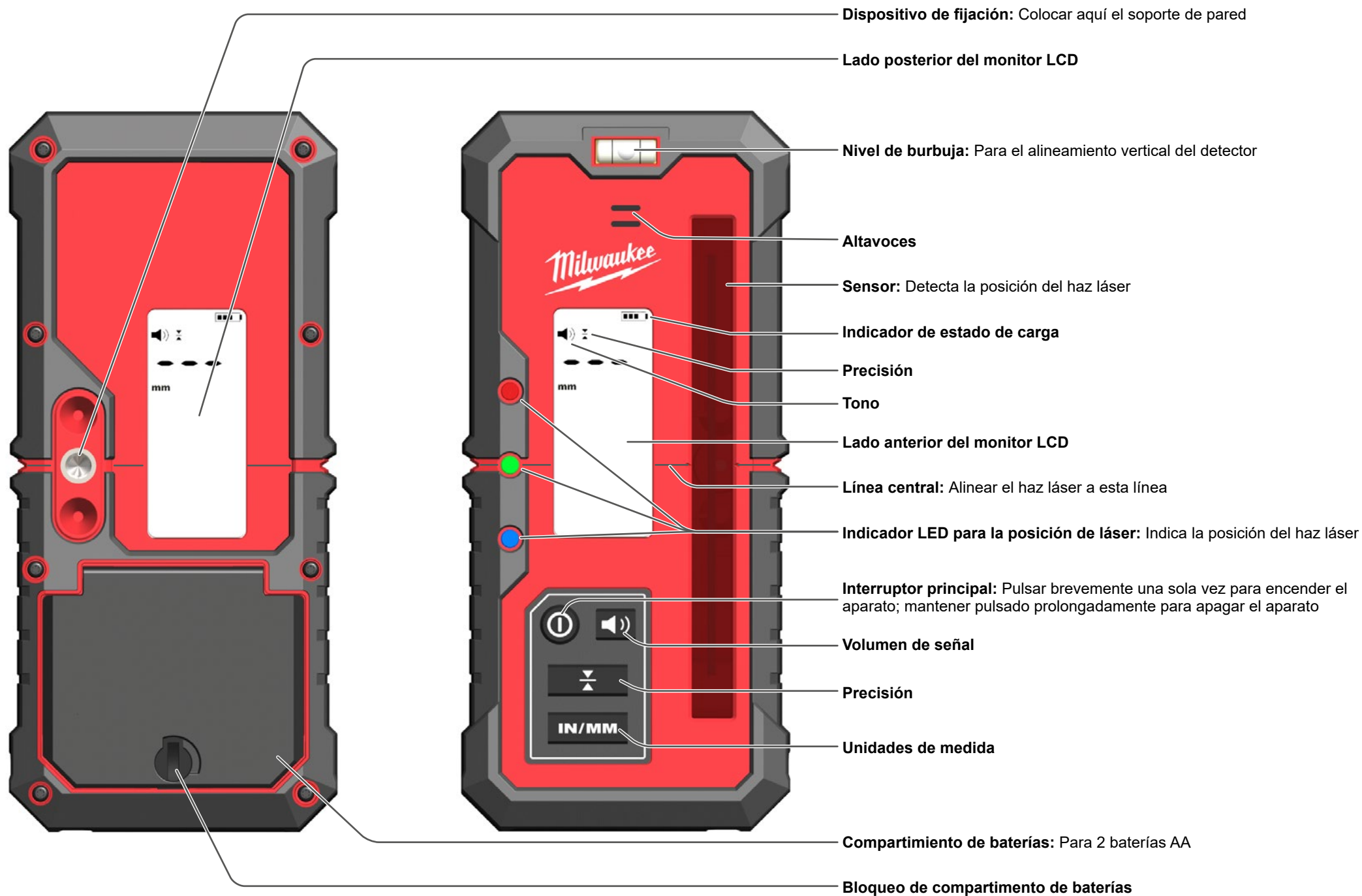
Marcado de conformidad británico

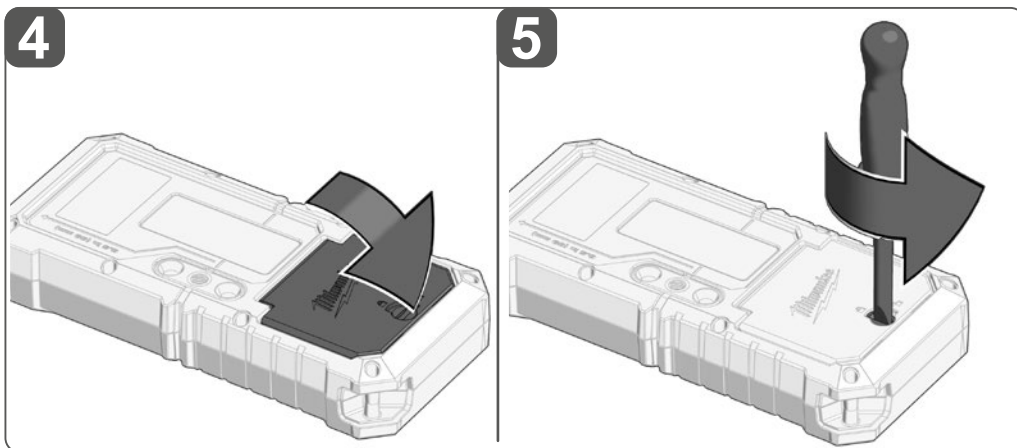
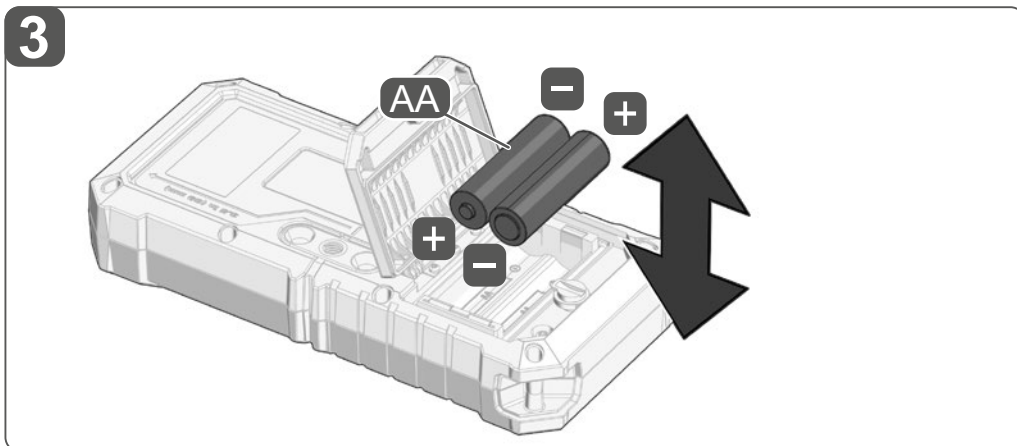
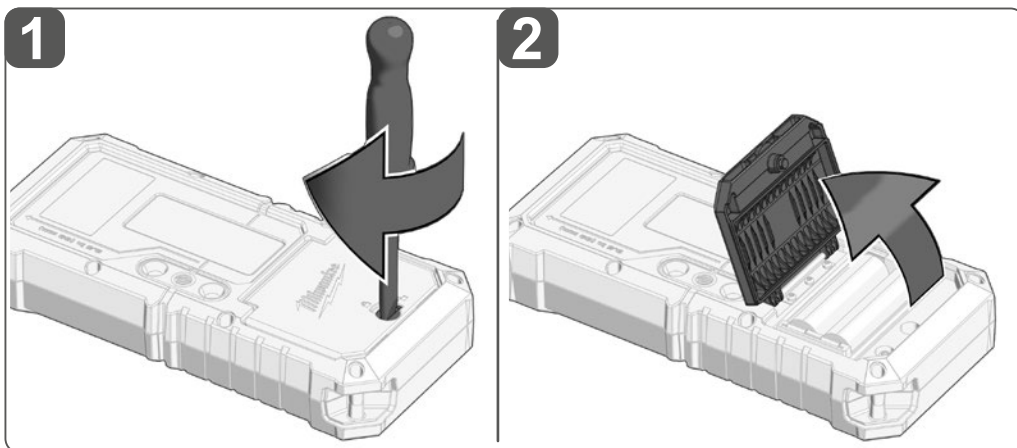


Marcado de conformidad ucraniano



Marcado de conformidad euroasiático

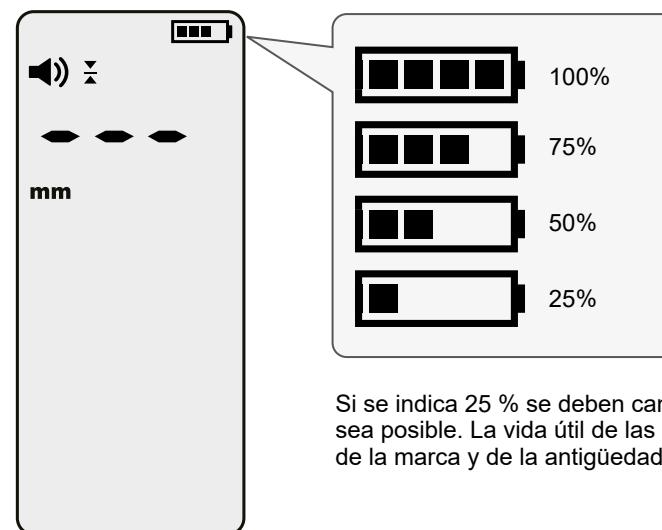




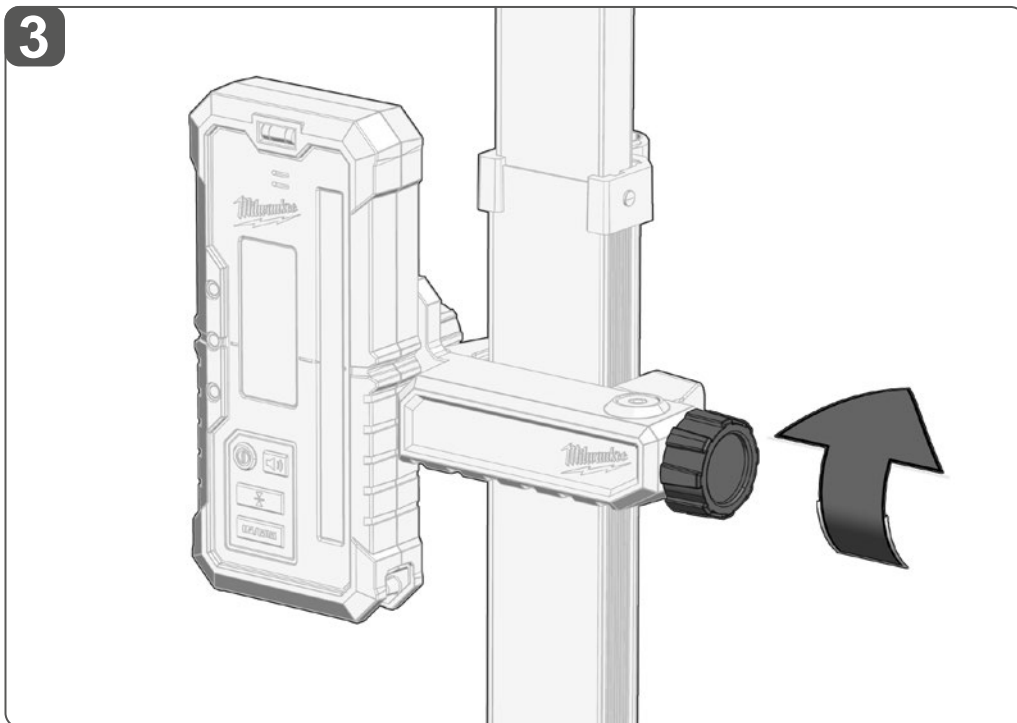
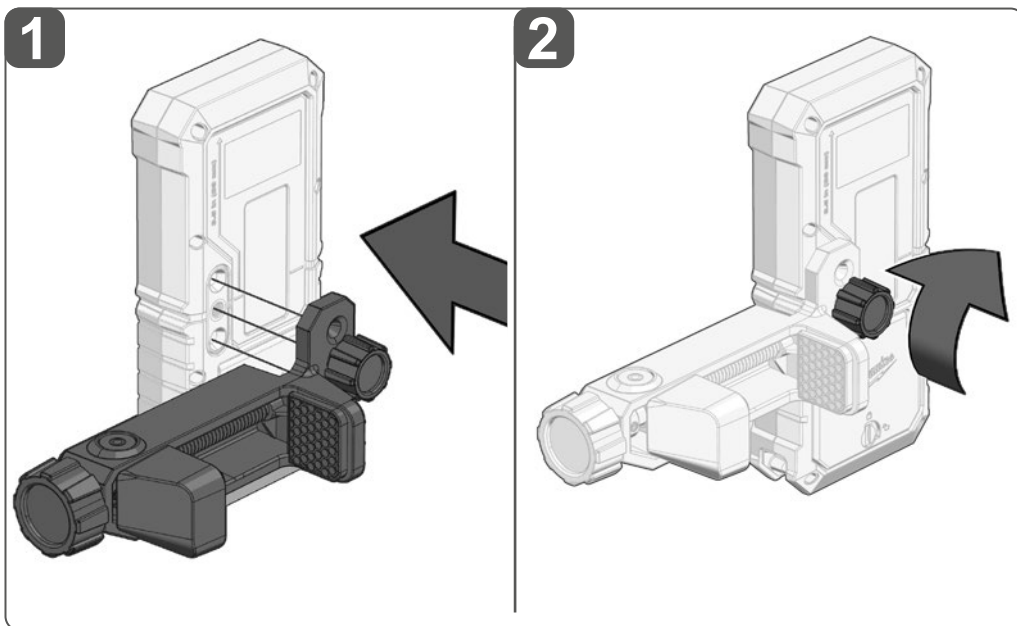
Utilizar solo pilas alcalinas. No utilizar pilas de cinc-carbón.

Si no se utiliza el aparato durante un tiempo prolongado, extraer las pilas para proteger el aparato de la corrosión.

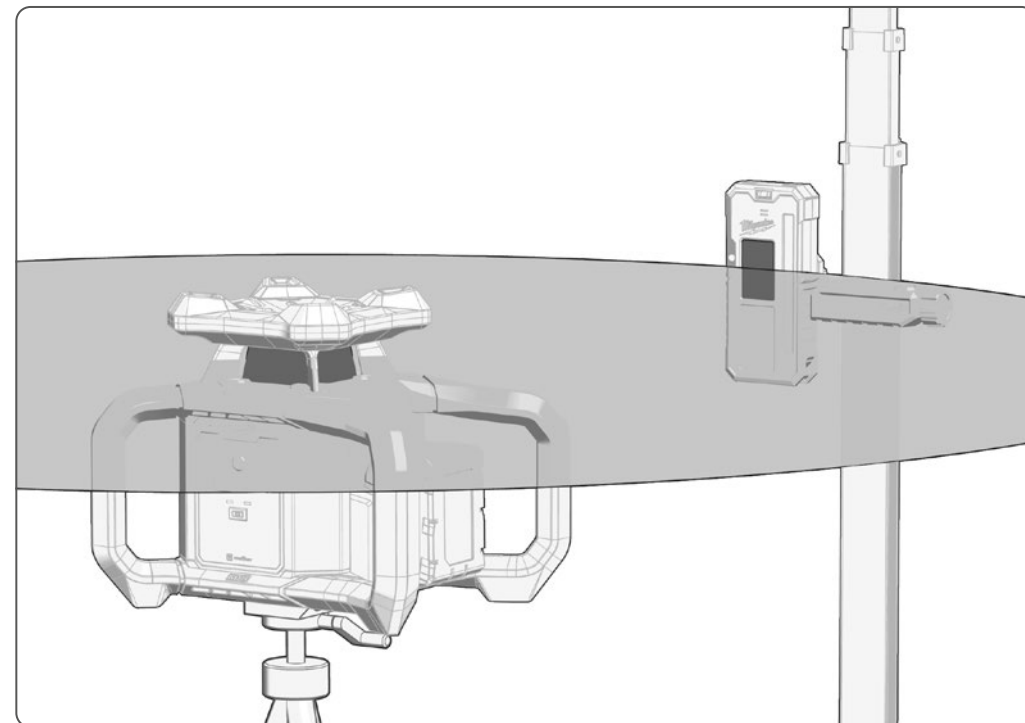
Tras encender el detector, el indicador de estado de carga muestra la vida útil restante de las pilas.

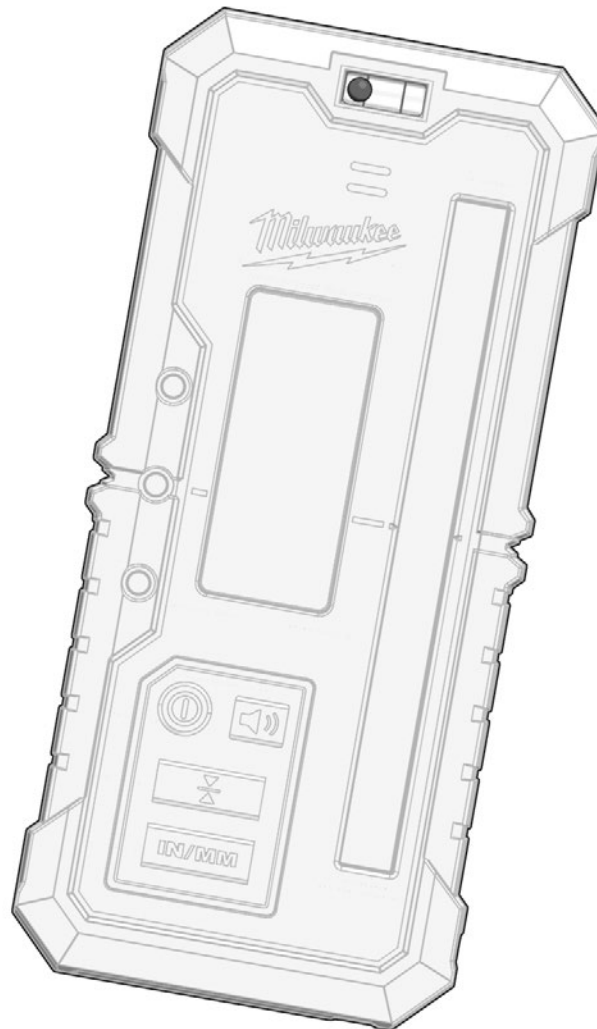
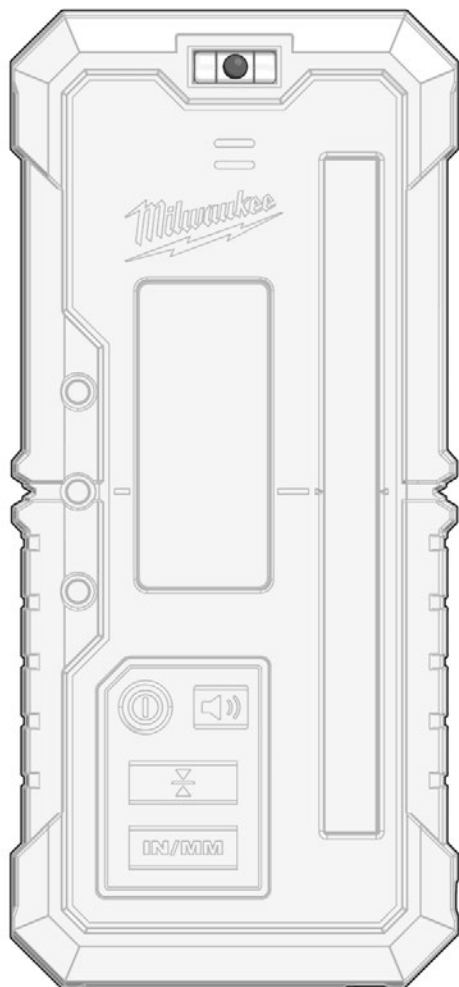


Si se indica 25 % se deben cambiar las pilas tan pronto como sea posible. La vida útil de las pilas puede variar dependiendo de la marca y de la antigüedad.



El detector se puede fijar al perno Milwaukee (ROD) sirviéndose de un dispositivo de sujeción.

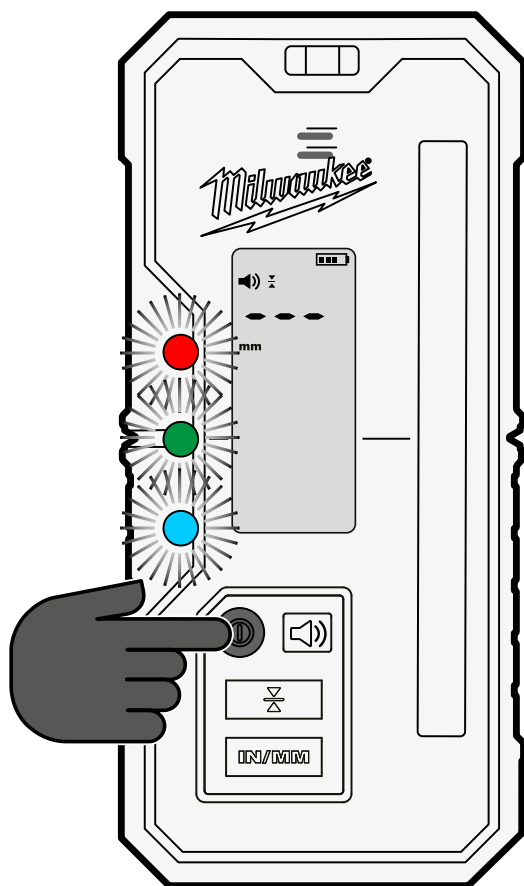
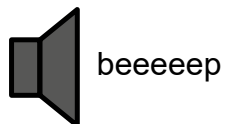




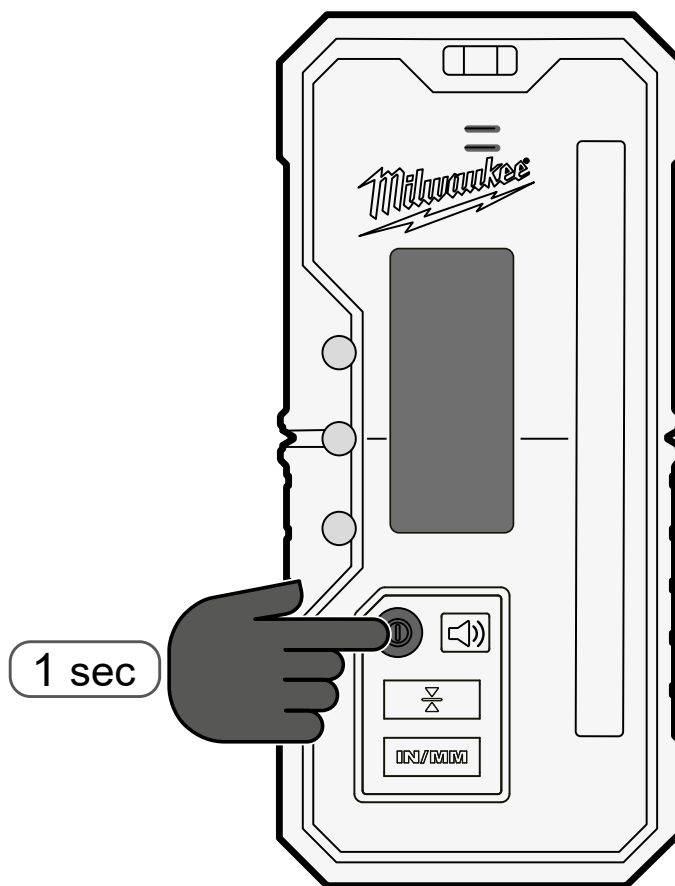
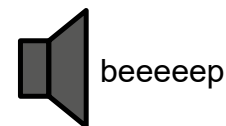
Alinear horizontalmente el detector láser mediante el vial de nivel.



ON



OFF



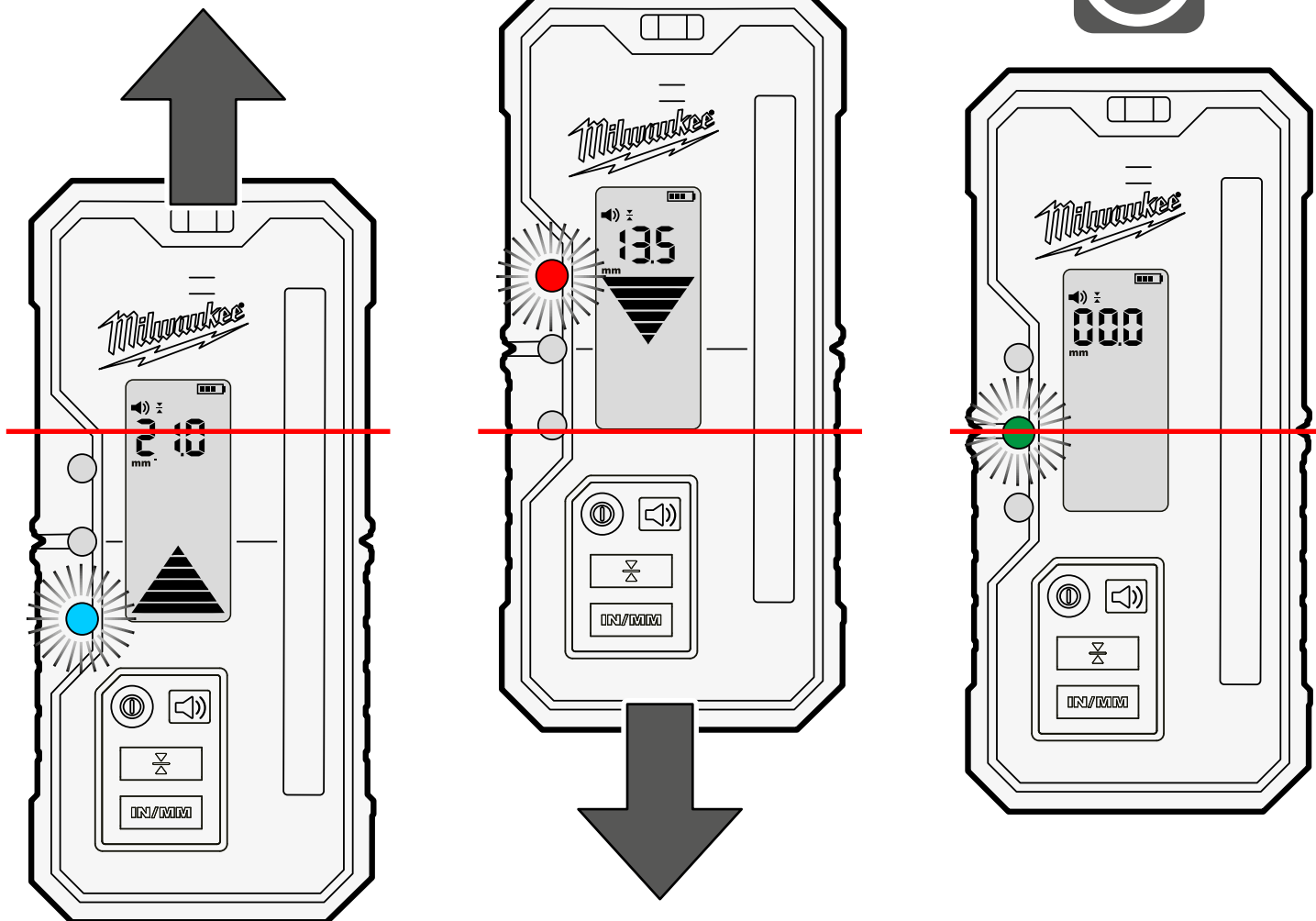
Seleccionar el idioma deseado en la primera puesta en marcha (véase la sección sobre ajustes).

La iluminación de fondo se enciende cada vez que se pulsa un botón o cuando el sensor detecta un haz láser. La iluminación de fondo permanece encendida durante 15 segundos. El temporizador se restablece cada vez que se pulsa un botón o cuando se detecta un haz láser por primera vez (es decir, no permanece encendido cuando un haz láser apunta permanentemente al sensor. Si se aleja un haz láser del sensor y, a continuación, vuelve a encontrarse con el sensor, el temporizador se restablecerá).

Se produce el apagado automático si no se pulsa ningún botón durante 15 minutos y no se detecta ningún haz láser.

Nota: El láser y el detector son independientes el uno del otro. Al pulsar el interruptor principal del detector, se apaga el detector, pero no el láser.





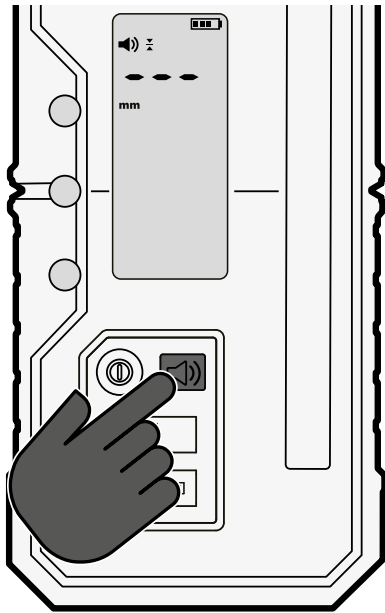
Tras encender el detector, este se encuentra en el modo de lectura directa.

Si se detecta un láser, se iluminan el indicador de lectura directa, el indicador de flecha y el LED para la indicación de búsqueda de láser. Si no se detecta ningún láser, el indicador de flecha y el LED permanecen apagados. El indicador de lectura directa no muestra ningún valor, sino «- -».

Nota: Si el láser queda fuera de lo detectado por el sensor, los segmentos de flecha comienzan a moverse hacia arriba o hacia abajo e indican la dirección en la que se detectó el láser por última vez.

El RD600 se diseñó especialmente para el láser Milwaukee M18 RLOH600. Sin embargo, también se puede utilizar como detector para otros láseres con haz láser verde.

Volumen de señal



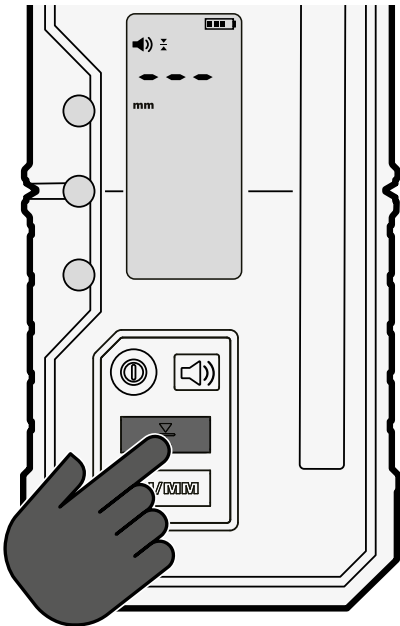
Se encuentran disponibles tres ajustes

- 🔊) alto (> 95 dBA),
- 🔊) bajo (72–90 dBA),
- 🔊) apagado.

Al cambiar entre ellos se reproduce un sonido de muestra para mostrar el ajuste seleccionado actualmente.

Se actualiza el icono de la barra de estado mostrando la selección actual.

Precisión

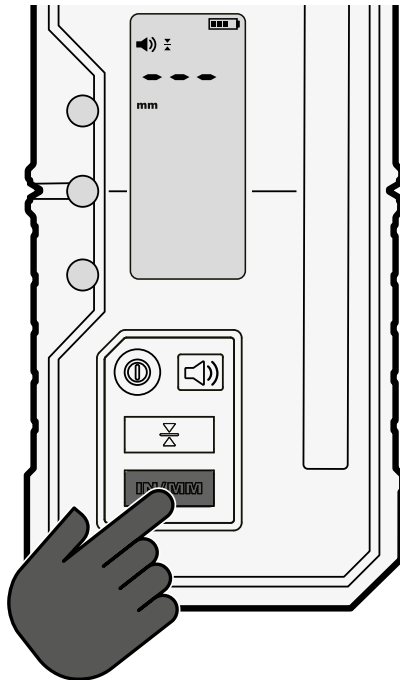


Se actualiza el icono en el monitor de estado mostrando la selección actual.

Precisión del telemando/detector

| mm | in (dec) | in (frac) | ft   | Nivel | level |
|----|----------|-----------|------|-------|-------|
| 📏  | 0.5      | 0.02      | 1/32 | 0.001 | 1     |
| 📏  | 1        | 0.04      | 1/16 | 0.003 | 2     |
| 📏  | 2        | 0.08      | 1/8  | 0.006 | 3     |
| 📏  | 3        | 0.12      | 1/4  | 0.010 | 4     |
| 📏  | 5        | 0.2       | 1/2  | 0.016 | 5     |

Unidades de medida



**mm → in → frc → ft**

La unidad de medida ajustada se muestra en el menú principal.

Asegurarse de que las pilas que se han colocado se corresponden con la polaridad (+/-) marcada en el compartimento de baterías.

Sustituir las pilas que han alcanzado el fin de su vida útil.

Asegurarse de que la temperatura interna del aparato se encuentra dentro del rango de servicio indicado. Si se ha almacenado el aparato a temperaturas excesivas de calor o frío, esperar al menos 2 horas antes de conectarlo hasta que se haya adaptado a la temperatura ambiente.

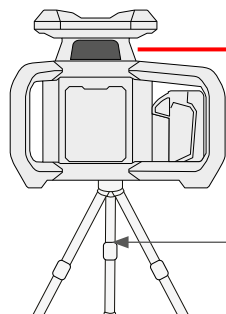
Si se bloquea el detector, mantener pulsado el interruptor principal durante 15 segundos o extraer las baterías para que el aparato se restablezca.

Si el problema persiste, póngase en contacto con un centro autorizado de servicio de atención al cliente de MILWAUKEE.

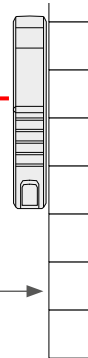
## COMPROBACIÓN DE PRECISIÓN DE CAMPO

1

El láser debe nivelarse automáticamente.



9 m



Controlar la precisión de un detector nuevo inmediatamente después de desembalarlo y antes de su uso en la obra.

Si dicha precisión difiere de los datos indicados para el producto, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica de MILWAUKEE. De lo contrario, es posible que se produzca la extinción del derecho de garantía.

### Factores que influyen en la precisión

Los cambios en la temperatura ambiente pueden afectar la precisión del láser. Para conseguir resultados precisos y repetibles se deben llevar a cabo los procesos descritos si el láser no está colocado sobre el suelo y se encuentra en el centro del rango de trabajo.

Monte el láser en el trípode y compruebe la nivelación de dicho trípode.

El manejo incorrecto del láser, como, por ejemplo, sometiéndolo a golpes fuertes en caídas, puede afectar la precisión de medición. Es por ello que se recomienda comprobar la precisión después de caídas o antes de mediciones importantes.

Se consiguen resultados óptimos con los láseres de MILWAUKEE.

NOTA: Las temperaturas extremas afectan negativamente la precisión del láser.

### Realizar la comprobación de precisión

1. Colocar un aparato láser compatible a 9 metros de distancia de una pared lisa.
2. Posicionar el detector pegado a la pared directamente delante de la fuente láser y algo por debajo de la línea láser proyectada.
3. Mantener el detector siempre paralelo al suelo y moverlo lentamente hacia arriba hasta que aparezca la flecha hacia abajo.
4. Mover el detector hacia abajo hasta que aparezca la línea central.
5. Trazar una línea sobre la pared.
6. Seguir moviendo el detector hacia abajo hasta que aparezca la flecha hacia arriba.
7. Mover el detector hacia arriba hasta que aparezca la línea central.
8. Trazar una línea sobre la pared.

Comparar la distancia  $d/2$  con los valores de la siguiente tabla:

|             |                        |        |
|-------------|------------------------|--------|
| ultrafino   | 1,0 mm ( $\pm 0,5$ mm) | @ 30 m |
| fino        | 2,0 mm ( $\pm 1$ mm)   | @ 30 m |
| medio       | 4,0 mm ( $\pm 2$ mm)   | @ 30 m |
| grueso      | 6,0 mm ( $\pm 3$ mm)   | @ 30 m |
| ultragrueso | 10,0 mm ( $\pm 5$ mm)  | @ 30 m |

Nota: Si la precisión medida no se correspondiese con lo indicado en la tabla, póngase en contacto con un centro autorizado de servicio de atención al cliente de MILWAUKEE.

2

3

4

5

6

7

8

